

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА  
ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ БНТУ*Богданович А.С., 1 курс,**Леонович И.И., д.т.н., профессор,**УО «Белорусский национальный технический университет»*

Участие студентов высших учебных заведений в научно-исследовательской работе является важным, хотя и не обязательным элементом образовательного процесса. Многие из тех, кто принимал участие в такой работе, становились впоследствии известными в своей отрасли учеными, крупными инженерно-техническими работниками. Форм научной работы студентов в настоящее время много: различные олимпиады, конференции, реальные дипломные проекты исследовательского характера и т.п. Однако чаще всего к научной работе привлекаются учащиеся старших курсов – четвертого и пятого, реже третьего. Студентов младших курсов обычно «оставляют в покое», под предлогом того, что в это время они еще не обладают необходимыми специальными знаниями для исследований.

На кафедре «Строительство и эксплуатация дорог» БНТУ решили провести эксперимент по широкому привлечению первокурсников к участию в научной работе. Организационно это выглядит следующим образом. При кафедре формируется студенческое научно-техническое общество, которое объединяет примерно 18% всех первокурсников. С ними работают 4 человека из числа преподавателей кафедры. Основной задачей общества на первоначальном этапе является изучение современных инженерных достижений в области строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог в Республике Беларусь и зарубежных странах. Основными источниками информации являются сеть Интернет и специальные периодические издания. Каждый из студентов получает примерную тему для поиска и изучения информации по ней. Примерно раз в 3 недели проводится общее собрание общества, на котором студенты выступают с докладами, обобщающими результаты поиска, и ведется публичное обсуждение и анализ изложенного материала. Один раз в семестр проводится конференция участников общества. Основная роль преподавателей – обозначать область для поиска материала, организовывать и направлять дискуссию во время обсуждения, уточнять дальнейшие задачи.

При выборе такой формы работы принимались во внимание следующие соображения. Из психологии известно, что чем моложе человек, тем более гибким мышлением он обладает. С возрастом гибкость мышления, если ее не тренировать, быстро угасает. Изучение примеров инженерного творчества, особенностей различных технических решений способствует раскрепощению мышления, развитию его гибкости.

Особенностью ряда положений специальных предметов, изучаемых будущими инженерами-дорожниками, является то, что для их освоения не требуется предварительного знания общетехнических и общеобразовательных дисциплин, которые преобладают на 1-2 курсах. Это позволяет знакомиться со многими разделами раньше, чем это произойдет по программе обучения. Рассмотрение и анализ реальных инженерных задач дает возможность увидеть межпредметные связи, что часто теряется во время образовательного процесса.

Одним из эффектов такой формы работы является то, что у студентов идет активное накопление идей в персональный «банк информации», чему, кстати, придает особое значение теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Особенностью классической ТРИЗ является ориентирование все-таки на общетехническую инженерию. В литературе имеются многочисленные примеры использования этой теории в машиностроении, приборостроении, на стыке нескольких отраслей. Примеров применения ТРИЗ в области решения задач дорожного строительства практически нет. По этой причине изучение и накопление примеров удачных инженерных решений в этой области инженерной деятельности особенно важно.

Предполагается, что работа в таком виде, как она изложена выше, будет продолжаться в течение двух лет. К третьему курсу большинство студентов смогут определиться с личными предпочтениями и интересами в профессиональной сфере. В это время каждый персонально или на группу из 2-3 человек получит сформулированную совместно с преподавателем достаточно большую задачу для самостоятельного решения. Такой задаче уже будут присущи основные черты научной работы: формулировка проблемы, постановка гипотезы, анализ литературных источников,

элементы теоретических выкладок, численный эксперимент. В завершенном виде многие из таких исследований могут стать основой для дипломной работы или в последующем для магистерской.

Эксперимент в настоящее время только начался, и говорить об его эффективности еще преждевременно. Однако интерес, который проявляют к подобной работе студенты, отсутствие дополнительных затрат, позволяют нам считать, что похожую форму студенческой работы можно рекомендовать к более широкому распространению в вузах.